

عنوان مقاله:

شبیهسازی تبلور مجدد استاتیکی سوپرآلیاژ پایه نیکل Nimonic 80A در حین آنیل همدمما به روش اتوماسیون سلولی و اجزای محدود

محل انتشار:

دهمین همایش مشترک و پنجمین کنفرانس بین المللی انجمن مهندسی مواد و متالورژی و انجمن علمی ریخته گری ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

میثم بختیاری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد شکل دادن فلزات، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی،

مجید سیدصالحی - استادیار دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

در این پژوهش شبیهسازی تبلور مجدد استاتیکی و تغییرات ریزساختاری سوپرآلیاژ پایه نیکل Nimonic 80A در حین آنیل همدمما با استفاده از روش اتوماسیون سلولی مورد بررسی قرار گرفته است. سینتیک تبلور مجدد استاتیکی وابسته به توزیع انرژی کرنشی ذخیره شده در ماده می باشد. به منظور بدست آوردن پارامترهای موثر بر تبلور مجدد استاتیکی نظیر توزیع کرنش و انرژی ذخیره شده درمقیاس بزرگ از یک مدل اجزای محدود استفاده شده است. برای بررسی شبیهسازی تغییرات ریزساختاری این آلیاژ در حین آنیل همدمما در مقیاس میانی از روش اتوماسیون سلولی احتمالاتی استفاده شده است. در این مدل نرخ جوانهزنی دانههای جدید تابعی از انرژی ذخیره شده و دمای آنیل در نظر گرفته شده است. همچنین نیروی محرکه پویش مرزدانهها تابعی از توزیع انرژی کرنشی در ماده در نظر گرفته شده است. با استفاده از این مدل تاثیر ناهمگنی تغییر شکل در سینتیک و توزیع تبلور مجدد استاتیکی در حین آنیل در نظر گرفته شده است. نتایج تجربی با نتایج شبیهسازی مقایسه شده و تطابق خوبی در سینتیک تبلور مجدد و توزیع ریزساختار مشاهده شده است

کلمات کلیدی:

تبلور مجدد استاتیکی، روش اتوماسیون سلولی، شبیهسازی ریزساختار، سوپرآلیاژ پایه نیکل Nimonic 80A

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/574536>

